

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 093 042  
A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83400768.4

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 23 Q 3/08**

(22) Date de dépôt: 19.04.83

(30) Priorité: 23.04.82 FR 8206988

(43) Date de publication de la demande:  
02.11.83 Bulletin 83/44

(84) Etats contractants désignés:  
AT DE GB IT SE

(71) Demandeur: **SOCIETE MECANIQUE DE CASTRES  
(S.M.C.)**  
Rue de l'Industrie Zone Industrielle de Mérou B.P. 197  
F-81104 Castres(FR)

(72) Inventeur: **Marty, Gabriel**  
20, rue Goya  
F-81100 Castres(FR)

(74) Mandataire: **Colas, Jean-Pierre et al,**  
Regie Nationale des Usines **RENAULT** 8 et 10 Avenue  
Emile Zola  
F-92109 Boulogne-Billancourt(FR)

(54) Dispositif de serrage auto-adaptateur et limiteur de vibrations.

(57) Dispositif pour serrer une partie de pièce (1) préalablement fixée, du type comportant un support (2) et deux mâchoires de serrage (6,26; 8,28). Ces mâchoires peuvent se déplacer librement par rapport à cette partie de pièce de façon à s'adapter automatiquement à celle-ci par un serrage sans déformation, quelle que soit l'orientation de cette partie de pièce.

**EP 0 093 042 A1**

./...



FIG.1

Dispositif de serrage auto-adaptateur et limiteur de vibrations.

La présente invention se rapporte à un dispositif  
5 utilisé en association avec des systèmes de maintien  
de pièces et destiné notamment à limiter les vibrations  
provoquées par des sollicitations d'usinage discontinues.

La technique actuelle pour limiter de telles vibrations  
10 consiste généralement en une précontrainte de la pièce  
à usiner qui est supérieure aux sollicitations de la  
pièce, ce qui provoque nécessairement une déformation  
de cette dernière.

La présente invention a pour but principal de résoudre  
15 le problème posé par la recherche d'un compromis entre  
la précontrainte et la déformation de la pièce.

A cet effet, l'invention propose un dispositif pour serrer  
20 une partie de pièce préalablement fixée ou positionnée sur  
un élément de machine, du type comportant un support et  
deux mâchoires de serrage caractérisé en ce que ces mâ-  
choires peuvent se déplacer librement par rapport à cette  
partie de pièce de façon à s'adapter automatiquement à  
25 cette dernière par un serrage sans déformation, quelle  
que soit l'orientation de cette partie de pièce.

Suivant une autre particularité de l'invention, les  
30 mâchoires de ce dispositif de serrage sont articulées  
sur un même levier coudé.

Ce dispositif de serrage permet donc de venir immobiliser  
la pièce préalablement bridée, dans la position où elle  
se trouve, sans avoir une course précise à assurer. Il  
35 assure un serrage sans déformation suivant deux forces  
de même intensité et de sens opposés, obtenu avec un

seul élément de commande. Ce dispositif flottant vient se localiser sur la pièce avant de se bloquer dans sa position finale dans laquelle il rigidifie la pièce et modifie ainsi les caractéristiques vibratoires de celle-ci.

L'invention est expliquée plus en détails ci-après à l'aide d'un de ses modes de réalisation, puis à titre illustratif mais nullement limitatif, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble du dispositif de serrage auto-adaptateur et limiteur de vibrations conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle de la figure 1 en coupe suivant AA ;
- la figure 3 est une vue partielle de la figure 2 en coupe suivant BB.

Le dispositif de serrage auto-adaptateur conforme à l'invention et représenté à la figure 1 comprend essentiellement un support 2, un ensemble flottant 4 constitué par deux arbres parallèles 6 et 8 formant mâchoires de serrage et un levier coudé 10.

L'ensemble flottant 4 est relié au support 2 au moyen de bagues de guidage 16 et 18 respectivement logées dans deux alésages traversants 20 et 22 du support 2 et destinées à recevoir respectivement les arbres 6 et 8. Deux ressorts 14 et un vérin à soufflet 12 sont associés à la partie d'extrémité 13 du levier 10. Les arbres 6 et 8 sont articulés d'un côté sur une seconde partie d'extrémité 15 du levier 10, laquelle partie est reçue dans un évidement 24 du support 2, et sont solidaires de l'autre

côté, d'une bride 26 et d'un appui 28 respectivement.

Comme le montrent les figures 2 et 3, la partie d'extré-  
mité 15 du levier 10 se présente sous la forme d'une  
5 chape symétrique. L'articulation du levier sur l'arbre  
6 comporte deux pions coaxiaux 32, 32' comportant des  
têtes 33, 33' et tourillonnant dans les branches de la  
chape 15. Ces pions sont disposés dans une gorge 34 d'une  
partie d'extrémité de l'arbre 6 et leur axe commun est  
10 perpendiculaire à l'axe de l'arbre 6.

L'articulation du levier 10 sur l'arbre 8 est constituée  
par un axe cylindrique 36 parallèle aux pions 32 et 32'.  
Cet axe 36 traverse les deux branches de la chape 15 et  
15 la partie d'extrémité 38 de l'arbre 8 munie d'un ergot  
40 formant butée et logée entre ces branches.

Le dispositif précédemment décrit fonctionne de la manière  
suivante :

20 Lorsque le vérin à soufflet 12 est actionné, il agit sur  
le levier coudé 10 par l'extrémité 13 de celui-ci à  
l'encontre des ressorts 14. Ce levier 10 pivote autour  
de l'axe cylindrique 36 et entraîne par sa partie d'ex-  
trémité 15 l'arbre 6 vers le bas par l'intermédiaire des  
25 pions coaxiaux 32 et 32' qui coulisent par leurs têtes  
33 et 33' sur les flancs de la gorge 34. A ce moment,  
l'arbre 8 amorce son mouvement vers le haut pour venir  
de même en contact avec la pièce 1 par l'appui 28.

30 L'ensemble flottant 4 est ainsi immobilisé en butée sur  
la pièce à usiner, le vérin à soufflet 12 tend ensuite  
à coucher l'arbre 8 dans sa bague de guidage 18 en occa-  
sionnant dans celle-ci une force de frottement très  
importante. De même, la bride 26 produit le même effet.

35 Dans cette configuration, l'ensemble flottant 4 est en  
équilibre et bloqué. Cet ensemble lie rigidement la pièce

à usiner 1 au support 2, ce qui permet de limiter dans une large mesure les vibrations occasionnées par les sollicitations discontinues dues à l'usinage.

5 Pour libérer l'ensemble flottant 4, il suffit de relâcher l'effort exercé par le vérin à soufflet 12. Les ressorts 14 repoussent ce vérin. Le levier 10 abaisse l'arbre 8 par l'intermédiaire de l'axe cylindrique 36. L'ergot 40, qui peut être remplacé par une butée solidaire du support  
10 2, vient en butée contre le support 2.

Le levier 10 soulève alors l'arbre 6 et la bride 26 par l'intermédiaire des pions 32 et 32' qui coulisent par leurs têtes 33 et 33' sur les flancs de la gorge 34.

15 L'arbre 6 peut être libre en rotation de manière à ce que l'on puisse escamoter la bride 26 par une commande appropriée.

20 L'invention n'est pas bien entendu limitée à l'emploi d'un type particulier de vérin de commande ; celui-ci peut être remplacé par tout autre moyen permettant d'exercer le même effort.

25

30

35

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour serrer une partie de pièce (1) préalablement  
fixée, du type comportant un support (2) et deux mâchoires de  
5 serrage (6, 26 ; 8, 28) qui peuvent se déplacer librement par  
rapport à ladite partie de pièce de façon à s'adapter automati-  
quement à cette dernière par un serrage sans déformation, quelle  
que soit l'orientation de cette partie de pièce, caractérisé en  
ce que lesdites mâchoires articulées sur un même levier coudé  
10 (10) sont constituées par deux arbres parallèles (6) et (8) dont  
les parties d'extrémité non articulées sont solidaires d'une  
bride (26) et d'un appui (28) respectivement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que  
15 la partie d'extrémité (15) du levier coudé (10) sur laquelle  
s'articulent lesdites mâchoires de serrage, se présente sous la  
forme d'une chape symétrique dont les branches sont traversées  
par deux axes d'articulation parallèles constitués respectivement  
par un axe cylindrique (36) et deux pions coaxiaux (32) et (32').

20

25

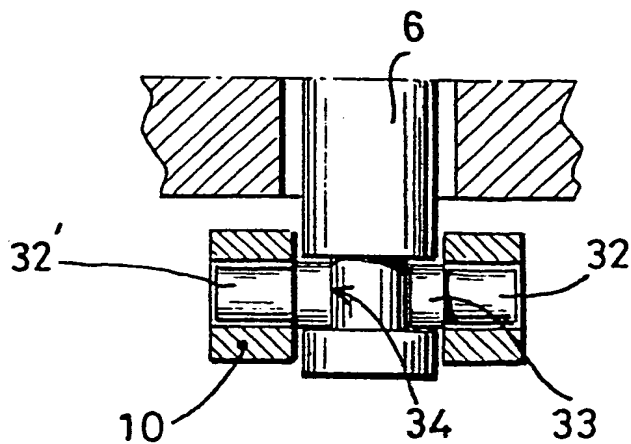
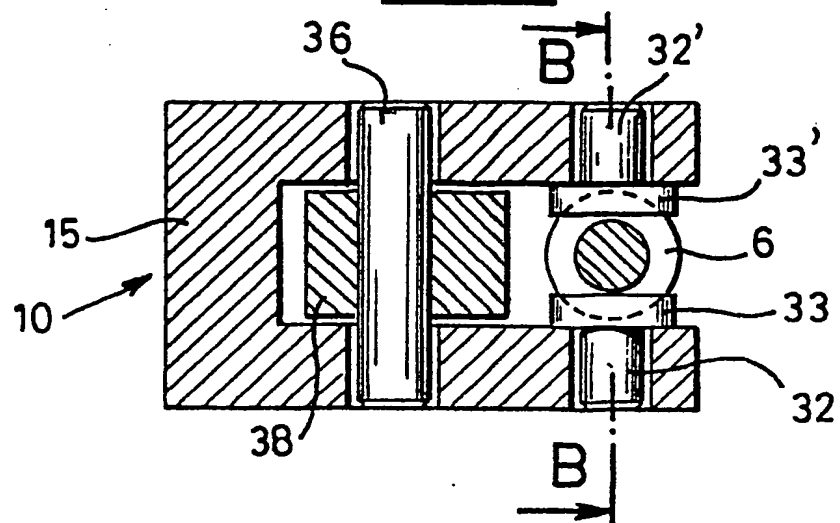
30

35





2/2

FIG.2FIG.3



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0093042

Numéro de la demande

EP 83 40 0768

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	US-A-2 757 391 (STOTTLEMYER)	1,2	B 23 Q 3/08
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 22, no. 1, juin 1979, pages 117-118, New York, USA L. GLUSMAN et al.: "Self-centering clamping device"		
A	DE-A-2 148 835 (GRAMMEL)		
A	US-A-3 777 963 (YAMAMOTO)		
A	US-A-2 932 041 (BENNINGHOFF)		
A	US-A-2 533 413 (WILLIAMS)		B 23 Q
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-07-1983	Examineur BOGAERT F.L.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**THOMSON**  
DELPHION

RESEARCH  
My Account | Products

PRODUCTS  
Search: Quick/umber Boolean Advanced De

INSIDE DELPHION

## The Delphion Integrated View

Get Now: PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new](#)

View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) Go to: [Derwent](#)

Title: **EP0093042A1: Self-adapting and vibration-damping clamping dev**  
[French]

Derwent Title: Self adapting lock for machine component - includes vibration damping clamp and is used in discontinuous machining operations [[Derwent Record](#)]

Country: EP European Patent Office (EPO)  
Kind: A1 Publ. of Application with search report (See also: [EP0093042B1](#) )

Inventor: **Marty, Gabriel;**

Assignee: **SOCIETE MECANIQUE DE CASTRES (S.M.C.)**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1983-11-02 / 1983-04-19**

Application Number: **EP1983000400768**

IPC Code: **B23Q 3/08;**

Priority Number: **1982-04-23 FR1982000006988**

Abstract: 1. Apparatus for gripping a previously fixed component portion (1), of the type comprising a support (2) and two gripping jaws (6, 26; 8, 28) which can move freely with respect to said component portion in order automatically to adapt thereto by gripping without deformation, irrespective of the orientation of said component portion, characterised in that said jaws which are pivotally mounted on the same elbow lever (10) constitute a floating assembly (4) formed by two parallel shafts (6 and 8), the non-pivoted end portions of which are fixed with respect to a clamp member (26) and a support member (28) respectively, and which co-operate with respective guide rings (16, 18) of the support (2).

INPADOC [Show legal status actions](#) Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Legal Status: [AT DE GB IT SE](#)

Designated: [Show 6 known family members](#)

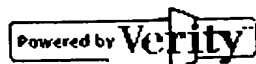
Country: [Show 6 known family members](#)

Family: [Show 6 known family members](#)

Other Abstract Info: None



[Nominate](#)



[this for the Gallery...](#)